

Japanese Utility Model No. JP 3086677

Issue Date : June 28, 2002

Serial No. 2001-8113

Filing Date : December 13, 2001

< Topic > The self scattering thermal fan is offered.

< abstract > This fan, the frame and stator structure, the magnetic ring, consists of the housing and dynamic fan blade structure. The frame has the base where stator structure is received. Stator structure has one coil at least. The magnetic ring is connected by the aforementioned stator structure, the housing is connected by the magnetic ring, the housing has the first scattering thermal hole where with one peripheries adjoin few. Dynamic fan blade structure is connected to the housing. Around the hub of dynamic fan blade structure, it has one second scattering thermal hole at least, corresponds to the first scattering thermal hole. The first scattering thermal hole and the second scattering thermal hole is located to the slanted upper part of the coil.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3086677号

(U3086677)

(45) 発行日 平成14年6月28日 (2002. 6. 28)

(24) 登録日 平成14年4月3日 (2002. 4. 3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 5 K 7/20

識別記号

F I

H 0 5 K 7/20

A

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2001-8113(U2001-8113)

(22) 出願日 平成13年12月13日 (2001. 12. 13)

(31) 優先権主張番号 0 9 0 2 0 4 6 0 0

(32) 優先日 平成13年3月27日 (2001. 3. 27)

(33) 優先権主張国 台湾 (T W)

(73) 実用新案権者 596039187

台達電子工業股▲ふん▼有限公司

台湾桃園縣龜山郷山頂村興邦路31之1號

(72) 考案者 黄 文喜

台湾桃園縣龜山郷山頂村興邦路31之1号

(72) 考案者 林 國正

台湾桃園縣龜山郷山頂村興邦路31之1号

(72) 考案者 張 楯成

台湾桃園縣龜山郷山頂村興邦路31之1号

(72) 考案者 劉 文豪

台湾桃園縣龜山郷山頂村興邦路31之1号

(74) 代理人 100070150

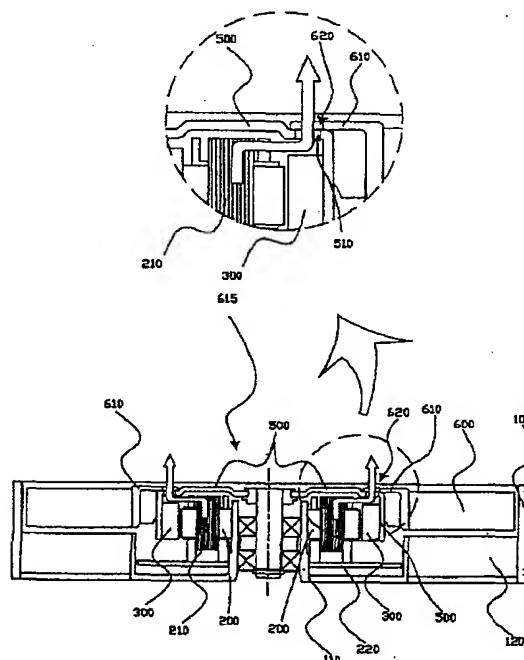
弁理士 伊東 忠彦

(54) 【考案の名称】 自己散熱ファン

(57) 【要約】

【課題】 自己散熱ファンを提供する。

【解決手段】 本ファンは、フレーム、固定子構造、マグネットリング、ハウジング、動的ファンブレード構造からなる。フレームは固定子構造を収納するベースを備える。固定子構造は少なくとも一つのコイルを備える。マグネットリングは前記固定子構造に結合され、ハウジングがマグネットリングに結合され、ハウジングは、少なくとも一つの外縁が隣接された第一散熱孔を備える。動的ファンブレード構造はハウジングに結合される。動的ファンブレード構造のハブの周囲は、少なくとも一つの第二散熱孔を備え、第一散熱孔に対応している。第一散熱孔及び第二散熱孔はコイルの斜め上方に位置する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ベースを備えるフレームと、  
前記ベースに形成され、少なくとも一つのコイルを備える固定子構造と、  
前記固定子構造に結合されるマグネットリングと、  
前記マグネットリングに結合され、少なくとも一つの第一散熱孔がその外縁に隣接するハウジングと、  
前記ハウジング上に形成され、ハブが少なくとも一つの第二散熱孔を備え、前記第二散熱孔が前記第一散熱孔に対応している動的ファンブレード構造とを有し、  
前記第一散熱孔及び前記第二散熱孔は前記コイル末端の斜め上方に位置することを特徴とする自己散熱ファン。

【請求項2】 前記第一散熱孔及び前記第二散熱孔は前記コイルの上方に形成されることを特徴とする請求項1に記載のファン。

【請求項3】 前記フレームは複数の静的ブレードを更に備えることを特徴とする請求項1に記載のファン。

【請求項4】 前記固定子構造は、少なくとも一つの駆動IC及びホール素子を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のファン。

【請求項5】 前記動的ファンブレード構造のハブは少なくとも一つの凸柱を更に備え、前記ハウジングの第一散熱孔を結合することを特徴とする請求項1に記載のファン。

10

20

\*

2

\*【請求項6】 前記第一散熱孔の数は前記凸柱の数より多いことを特徴とする請求項5に記載のファン。

【図面の簡単な説明】

【図1A】 公知のファンの分解図である。

【図1B】 図1Aの公知のファンの断面図である。

【図1C】 図1Aの公知のファンの上視図である。

【図2A】 本考案のファンの分解図である。

【図2B】 本考案のファンのもう一つの分解図である。

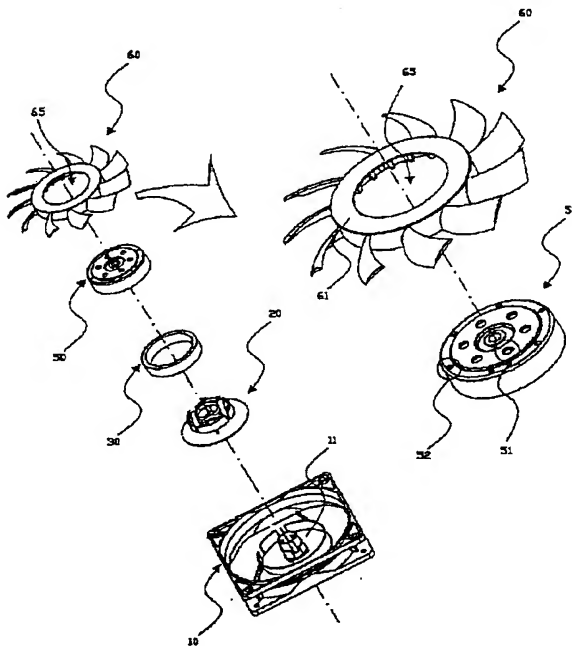
【図3】 図2Aのファンの断面図である。

【図4】 図2Aのファンの上視図である。

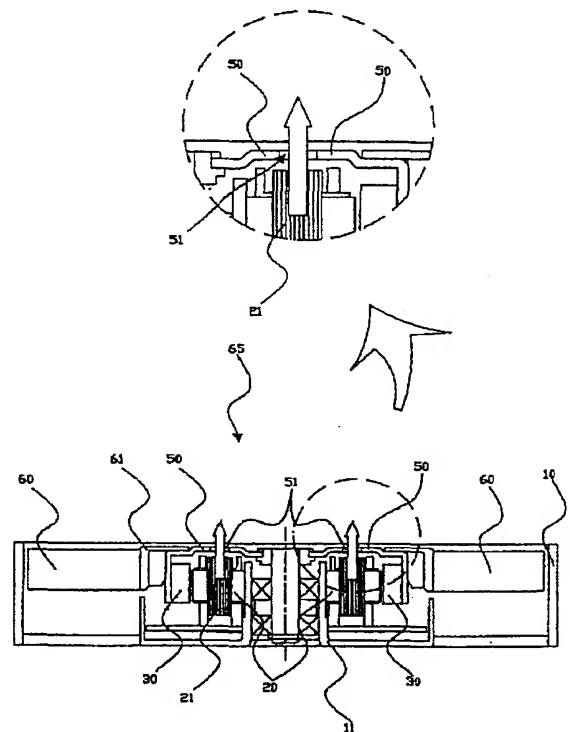
【符号の説明】

- 100 フレーム
- 110 ベース
- 200 固定子構造
- 210 コイル
- 300 マグネットリング
- 500 ハウジング
- 615 中央開口
- 600 動的ファンブレード構造
- 120 静的ファンブレード
- 510 第一散熱孔
- 610 ハブ
- 620 第二散熱孔
- 630 凸柱

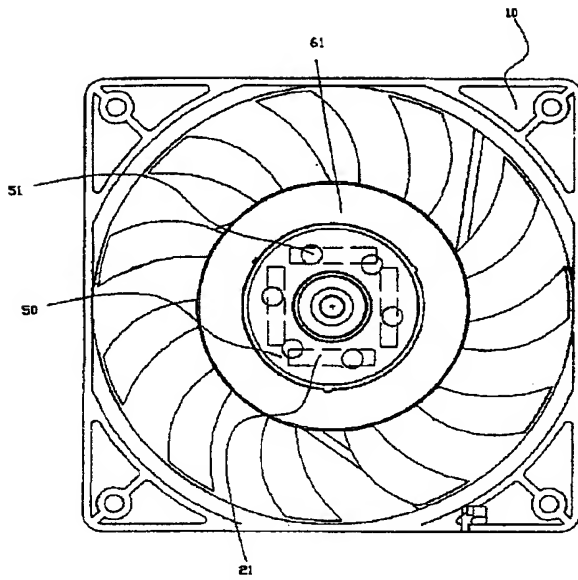
【図1A】



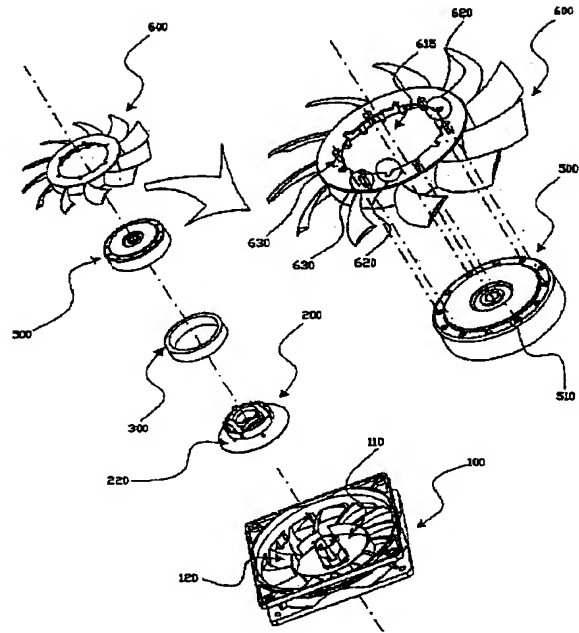
【図1B】



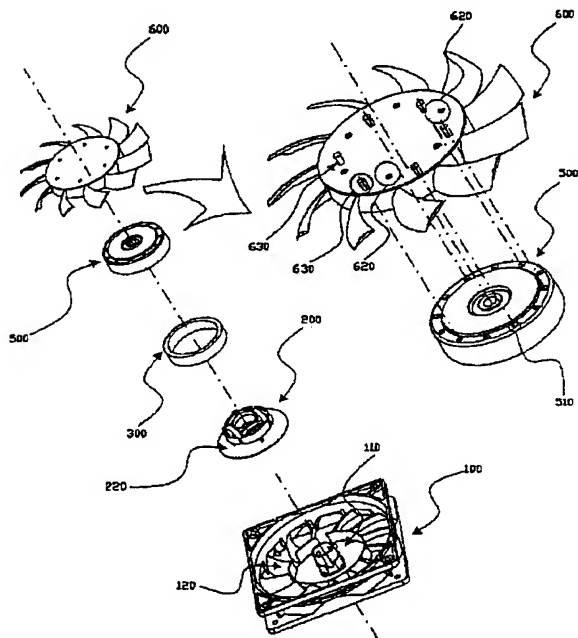
【图1C】



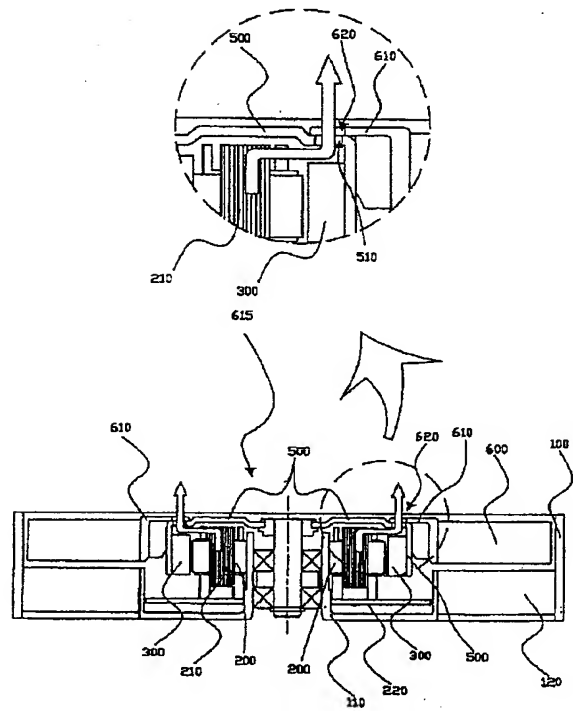
【图2A】



【图2B】



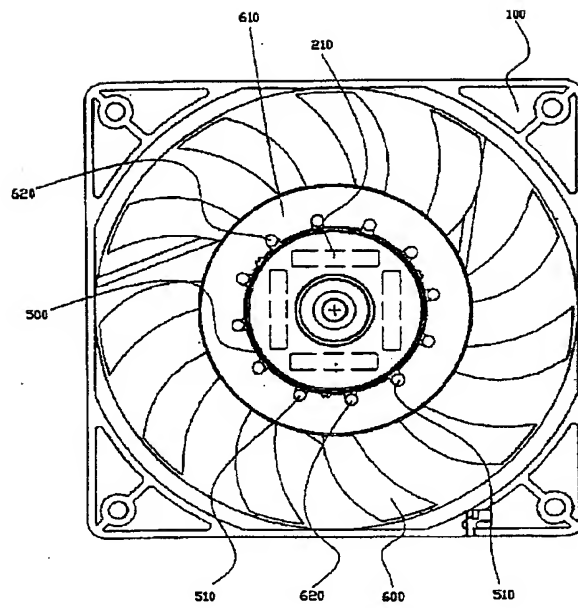
【图3】



(4)

実登3086677

【図4】



## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【考案の属する技術分野】

本考案はファンに関するもので、特に自己散熱が良好なファンに関するものである。

【0002】

## 【従来の技術】

ファンにとって、コイルが生じるようなその内部のエネルギーは、散逸を強化しなければならない。さもなくば、累積したエネルギーはその他の電気素子の効能を低下させファンを焼いてしまう。しかし、公知技術の散熱方式は以下のような欠点が存在する。

【0003】

図1A及び図1Bで示されるように、公知ファンはフレーム10、固定子構造20、マグネットリング30、ハウジング50及び動的ファンブレード構造60からなる。

【0004】

図1Aは公知のファンの分解図で、図1Bは図1Aによる断面図である。フレーム10はベース11を備える。固定子構造20はベース11上に形成され、この固定子構造20は数個のコイル21（図1Bでのみ示される）を備える。マグネットリング30は固定子構造20を環繞している。ハウジング50はリング30に結合され、ハウジング50は、図1Aの拡大部分で示されるように、数個の散熱孔51及び数個の接続孔52を備える。散熱孔51はハウジング50の上表面及びコイル21の上方に位置し、接続孔52は散熱孔51の外縁を環繞している。動的ファンブレード構造60のハブ61は中央開口65を更に備え、散熱孔51を露出する。動的ファンブレード構造60はハウジング50に連結されている。

【0005】

図1B及び図1Cを参照する。図1Cは図1Aの公知のファンの上視図である。散熱孔51はコイル21の上方に位置するため、上から見ると、コイル21の

一部分は外界で露出している。公知のファンの欠点は、コイル21の上に異物が落ちやすいことである。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】

本考案は、自己散熱良好で異物がコイルに落ちないファンを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本考案の自己散熱良好なファンは、フレーム、固定子構造、マグネットリング、ハウジング、動的ファンブレード構造、からなる。フレームはベース及び複数の選択的に形成する静的ファンブレードを備える。固定子構造はベースに形成され、固定子構造は、複数のコイル及びその他の素子を備え、例えば、回路板及び回路板に形成された電気素子（例えば駆動IC及びホール素子）などである。

【0008】

マグネットリングは固定子構造に結合され、例えば、マグネットリングは固定子を環繞している。ハウジングはマグネットリングに結合され、ハウジングはカップ状をなし、少なくとも一つの第一散熱孔を備え、第一散熱孔はハウジングの表面の外縁に隣接している。動的ファンブレード構造のハブの周囲は少なくとも一つの第二散熱孔を備え、前記第一散熱孔に対応している。又は、動的ファンブレード構造のハブは中央開口を備え、この中央開口はハウジングの一部を露出すると共に、中央開口の周囲は少なくとも一つの第二散熱孔を備え、第一散熱孔に対応している。

【0009】

動的ファンブレード構造はハウジングを結合し、例えば、複数の凸柱により前記第一散熱孔に結合されている、注目すべきことは、第一散熱孔の数は凸柱より多いことである。

【0010】

本考案の第一散熱孔と第二散熱孔はコイルの正上方に位置するのではなく、例えば、第一散熱孔と第二散熱孔はリングの上方に位置する。又は、第一散熱孔と

第二散熱孔はコイル末端の斜め上方に位置する。又は、ハウジング或いは動的ブレード構造を上から見ると、コイルの如何なる部分も見えない。これにより、異物は直接コイルに落ちることがない。この他、第一散熱孔と第二散熱孔は外界と熱交換をする経路を更に備え、これにより、固定子構造上のコイルに対し散熱を施す。即ち、コイルが生じる熱は累積されない。本考案のファンの回転速度は公知技術より増加することが出来、ファンの寿命も延長できる。

#### 【0011】

##### 【考案の実施の形態】

上述した本考案の目的、特徴、及び長所をより一層明瞭にするため、以下に本考案の好ましい実施の形態を挙げ、図を参照にしながらさらに詳しく説明する。

#### 【0012】

本考案は自己散熱良好なファンを提供する。図2A、図2B及び図3で示されるように、本考案のファンは、少なくとも、

フレーム100と、固定子構造200と、マグネットリング300と、ハウジング500と、動的ファンブレード構造600とからなる。

#### 【0013】

図2A、図2B及び図3はそれぞれ、本考案のファンの分解図と部分拡大図、もう一つの実施例の分解図と拡大図、図2のファンの上視図を示している。

#### 【0014】

フレーム100はベース110及び複数の選択的に形成する静的ファンブレード120を備える。固定子構造200はベース110に形成され、複数のコイル210（図3の径方向コイル或いは軸方向のコイル（図示せず））及びその他の素子、例えば、固定子構造200は回路板220及び回路板220に形成された電気素子（駆動IC及びホール素子（図示せず））を備える。これらの素子は本考案の重要点ではないので、詳述しない。

#### 【0015】

図2A、図2B及び図3を参照すると、マグネットリング300は、固定子構造200に結合され、例えば、マグネットリング300は、固定子構造200を環繞している。ハウジング500はマグネットリング300に結合され、ハウジ



ング500はコップ状をなしており、回転軸（図示せず）及び少なくとも一つの第一散熱孔510を備え（図2A及び図3の拡大図で示される）、第一散熱孔510はハウジング500の表面の外縁に隣接している。

【0016】

引き続き、図2A、図2B及び図3を参照すると、動的ファンブレード構造600がハウジング500に形成され、例えばハブ610上の少なくとも一つの下方に延伸した凸柱630により、第一散熱孔510に結合される。注目すべきことは、第一散熱孔510の数は、凸柱630の数より多いことである。この他、動的ファンブレード構造のハブ610の周囲は少なくとも一つの第二散熱孔620を備え、第一散熱孔510に対応している。

【0017】

或いは、図2Aで示されるように、動的ファンブレード構造600のハブ610は中央開口615を備え、この中央開口615はハウジング500の一部を露出すると共に、中央開口615の周囲は少なくとも一つの第二散熱孔620を備え、第一散熱孔510に対応している。

【0018】

図3及び図4を参照する。図4は本考案のファンの上視図である。注目すべきことは、本考案中の第一散熱孔510及び第二散熱孔620は、コイル210（点線で示される）正上方に位置するのではなく、例えば、第一散熱孔510と第二散熱孔620はマグネットリング300の上方に位置する。又、第一散熱孔510と第二散熱孔620は、コイル210末端の斜め上方に位置する。又は、図4で示されるように、ハウジング500或いは動的ブレード構造600を上から見ると、第一散熱孔510及び第二散熱孔620からコイルの如何なる部分も見えない。これにより、異物は直接コイル210に落ちることがない。この他、第一散熱孔510と第二散熱孔620は外界と熱交換をする経路を更に備え、例えば、外界環境の気流は第一散熱孔510及び第二散熱孔620により、ハウジング500内に流れる。これにより、第一散熱孔510と第二散熱孔620は、固定子構造200が生じる熱を散熱し、例えば、固定子構造200上のコイル210に対し散熱する。即ち、コイル210が生じる熱は累積されない。本考案のフ

ファンの回転速度は公知技術より増加することが出来、ファンの寿命も延長できる。

【0019】

本考案では好ましい実施例を前述の通り開示したが、これらは決して本考案に限定するものではなく、当該技術を熟知する者なら誰でも、本考案の精神と領域を脱しない範囲内で各種の変動や潤色を加えることができ、従って本考案の保護範囲は、特許請求の範囲で指定した内容を基準とする。

【0020】

【考案の効果】

ファンの寿命が延長できる。